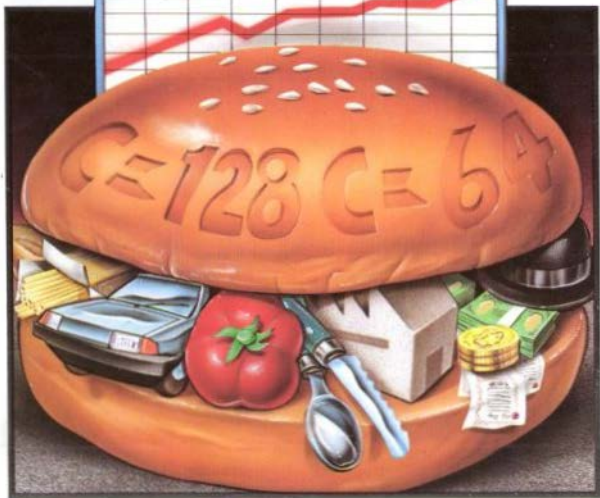
Noi 128 & 64
N. 2A Spedizione in Abbonamento postale Gruppo III/70

VIDEO SOFTWARE disk

MARZO/APRILE 1987 NUMERO 2 L. 13.000

BUSICALC

C= 128 C= 64

GRUPPO EDITORIALE JACKSON

consigliabile mantenere al minimo le dimensioni della pagine.
La larghezza scelta per le colonne limita il numero di informazioni da inserire in ogni casella.
Se ad esempio scegli una larghezza di 6 caratteri, potrai introdurre come numero più alto 999999 e i valori calcolati da BUSICALC saranno limitati a 99999 (la riduzione è necessaria per permettere lo spazio fra le colonne).
Se questi valori sono riferiti a Lire, sarebbero certamente troppo bassi, a meno che non si convenga di basarsi sulle migliaia di Lire.
Scegli pertanto una larghezza adeguata, che non sia eccessiva, dato che il numero di colonne visualizzabili sullo schermo dipende proprio dalla loro larghezza.
Bisogna riferirsi di volta in volta alle singole caselle usando un codice costituito da due parti: prima una o due lettere per individuare la colonna, poi uno o due numeri per individuare la riga (ad esempio, d1, g12, ab23).
I numeri di identificazione della casella su cui si sta operando appariranno automaticamente sullo schermo.
Le prime 26 colonne sono contrassegnate da lettere da "a" a "z", le successive 26 da lettere da "aa" ad "az", poi da "ba" a "bz", eccetera.
Le righe sono numerate a partire da 1 nella parte alta dello schermo.
La linea più in alto mostra il nome del programma e il copyright.
La seconda è usata per le domande e la terza per le vostre risposte.
A questo punto la riga delle domande è vuota, ma il cursore lampeggiante nella riga inferiore indica che il programma è in attesa di input.
Nell'angolo in alto a sinistra un grande cursore indica che in questo momento stiamo operando nella casella a1.

Come muoversi nel "foglio"

Puoi spostare il cursore usando i tasti corrispondenti. Essi NON servono a questo scopo soltanto quando ti trovi in MODO EDIT (vedi la sezione sui tasti speciali).
Quando il cursore si trova sul limite destro dello schermo, non scompare, ma il foglio si sposta automaticamente verso sinistra, lasciando il cursore nella stessa posizione, anche se risulta collocato in un'altra casella.
Se vuoi spostarti da un lato all'altro del foglio, lo fai più velocemente usando il comando "Jump" (vedi la sezione sui comandi di BUSICALC).

Un semplice esempio

Ora che sei in grado di muoverti per la pagina, spostati nella casella b1 usando i tasti cursori, scrivi "Gen" e premi RETURN.
Nel momento in cui prèmi RETURN ciò che hai scritto nella prima riga viene trasportato nella casella.
Il cursore resta posizionato in b1, così devi premere CURSORE A DESTRA una volta per spostarlo nella casella c1.
Scrivi "Feb" senza premere RETURN, usando invece CURSORE A DESTRA.

In questo modo lo abbiamo spostato nella casella adiacente dopo aver stampato "Feb" con un solo passaggio.
Il primo esempio sarà breve e semplice.
Digita "TOTAL" nella casella d1 e scendi fino alla casella a2.
Scrivi "Ricavo" in questa casella e "Spesa" in quella sottostante.
Infine scrivi "Guad." nella a4.
A questo punto mancano solo le cifre.
Dato che si tratta di un esempio irreale, possiamo inserire i dati che vogliamo; ad esempio, poniamo un ricavo di 300 in Gennaio e di 400 in Febbraio e una spesa pari al 60% del ricavo, il che significa 180 per Gennaio e 240 per Febbraio.
Ora BUSICALC calcolerà il guadagno.
Vai sulla casella b4, dove apparirà il guadagno, che è uguale al ricavo meno la spesa.
In questo caso corrisponderà quindi a 300 meno 180.
Digita +300 −180 e premi RETURN e nella casella comparirà la risposta: 120 ! Premi shift-CLR per "sgomberare" la casella b4.
Adesso scriveremo la stessa formula in modo leggermente diverso, utilizzando i numeri delle caselle al posto dei numeri reali.
Il guadagno può essere calcolato togliendo dal contenuto della casella b2 il contenuto della casella b3, ovvero, per dirla in termini che BUSICALC possa capire, "+b2–b3".
Anche con questa formula riveduta la risposta che otterrai nella casella b4 dopo aver premuto RETURN sarà 120.
Ora prova a calcolare il guadagno per Febbraio nella casella c4.
Si tratta della stessa operazione di prima, con la differenza però che le caselle interessate questa volta saranno c2 e c3 ("+c2 – c3").
Ripeti nuovamente, ma con le caselle d2, d3 e d4.
A questo punto dovresti avere davanti agli occhi un quadro di questo genere:

a	b	c	d
1	Gen	Feb	Totale
2 Ricavo	300	400	700
3 Spesa	180	240	420
4 Guad.	120	160	280

Mentre sposti il cursore da una casella all'altra i dati che vi sono contenuti vengono visualizzati sulla terza riga dello schermo, a meno che non si tratti di una formula. In questo caso, infatti, quest'ultima viene visualizzata.
Ad esempio:

a	b	c	d
1	Gen	Feb	Totale
2 Ricavo	300	400	+b2+c2
3 Spesa	180	240	+b3+c3
4 Guad.	+b2–b3	+c2–c3	+b4+c4

BUSICALC

Cosa pensi potrà succedere, se si alterano le cifre relative al ricavo del mese di gennaio?
Proviamo a cambiarle, passando da 300 a 350.
Non accade niente finché non premi il tasto "!", che dice a BUSICALC di calcolare di nuovo l'intero prospetto.
Si avrà:

a	b	c	d
1	Gen	Feb	Totale
2 Ricavo	350	400	750
3 Spesa	180	240	420
4 Guad.	170	160	330

Questo esempio in effetti non rispecchia la realtà, in quanto abbiamo aumentato il ricavo, ma le spese sono rimaste le stesse.
Proviamo allora a fissare una formula che valga per le spese: supponiamo che esse siano al 60% del ricavo:

a	b	c	d
1	Gen	Feb	Totale
2 Ricavo	350	400	+b2+c2
3 Spesa	+b2•.6	+c2•.6	+b3+c3
4 Guad.	+b2–b3	+c2–c3	+b4+c4

Premi nuovamente il tasto "!".
Questa volta le spese per gennaio saranno di 210 e tutte le altre cifre dipendenti dalle spese verranno alterate.
Gli esempi fatti fino ad ora sono molto semplici, e forse con formule più complesse e numeri più grandi ti potresti trovare un po' in difficoltà.
In questo caso BUSICALC impiegherebbe un po' di tempo in più per i calcoli, ma ti risparmia del lavoro che sarebbe stato ben più gravoso.
Le formule non sono delimitate dalla larghezza delle caselle, ma possono occupare fino a 2 caratteri meno della lunghezza della riga dello schermo, cioè 38 caratteri.
Ecco alcuni esempi di formule più complesse:

+a2–b3•1.79–100
&a3–a18•25/100,d2'%
+2.3•(1.5+e26)•(2+(e24/e25))

Ogni formula è composta da numeri, da nomi di caselle e da operatori.
Gli operatori indicano funzioni come addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza (+–•/↑), ma ci sono molte altre funzioni sofisticate come "&", che è usato per sommare una riga o una colonna.
Puoi fare uso delle parentesi per cambiare l'ordine delle operazioni da eseguire (di norma BUSICALC lavora da sinistra verso destra).

Tasti speciali

La maggior parte dei tasti opera nel modo usuale, ma i tasti "!" e "/" hanno una speciale funzione quando il cursore lampeggiante occupa la prima posizione sulla terza riga.
Il tasto "!" fa in modo che BUSICALC calcoli di nuovo l'intero prospetto, mentre il tasto "/" fa apparire un menù di funzioni speciali, descritte in seguito.
Il tasto DELETE funziona come di solito; cancella cioè i caratteri alla sinistra del cursore ed INSERT crea uno spazio vuoto nella posizione in cui è posto il cursore.

Premi HOME per cancellare quanto appena introdotto, senza intaccare il contenuto della casella interessata, o SHIFT-CLR per cancellare entrambi.

Normalmente le informazioni contenute nelle caselle sono incolonnate a destra (giustificazione destra); BUSICALC provvede ad aggiungere spazi davanti, se necessario; ciò vale sia per il video che per la stampante.

Se preferisci che una particolare informazione sia giustificata a sinistra, ti basta premere il tasto FRECCIA A SINISTRA; così facendo, vengono aggiunti spazi a sufficienza dopo l'ultimo carattere, in modo che il primo si trovi incolonnato a sinistra.

Se in seguito cambi idea, cancella semplicemente gli spazi alla fine.
Il tasto CURSORE DESTRA/SINISTRA permette, in condizioni normali, di spostarsi lungo il foglio; in MODO EDIT, invece, dà l'opportunità di muoversi lungo la linea di input.

Premi f1 per entrare in MODO EDIT: ora nessuno dei tasti cursore può essere utilizzato per terminare un input: premi RETURN o il tasto FRECCIA A SINISTRA.

Shift-RETURN agisce come un normale RETURN, ma elimina tutti gli spazi alla fine.

Usalo per giustificare a destra le informazioni prima incolonnate a sinistra mediante il tasto FRECCIA A SINISTRA.

RUN/STOP o f1 possono essere usati per uscire dal menù dei comandi; utilizzati all'interno di un comando questi tasti hanno l'effetto di annullarlo.

I comandi di BUSICALC

BUSICALC dispone di una serie di comandi in grado di rispondere di volta in volta alle tue esigenze.
Per ridurre al minimo il numero di tasti speciali, l'accesso a tutte le funzioni si ottiene attraverso il tasto "/", da premere quando il cursore lampeggiante si trova sulla prima colonna della linea di input.
Un sommario dei comandi viene visualizzato per ricordarti le opzioni disponibili:

Jump Save Load Replicate
Insert Delete Print Walk
Format Quit Colour (f2)

Per selezionare la funzione richiesta scrivi la lettera iniziale anche senza premere RETURN.

J-JUMP

Facilita gli spostamenti del cursore attraverso il foglio, permettendo di portarci direttamente con il cursore nella casella desiderata dopo averne scritto il nome (b1, c3, eccetera).

S-SAVE

Puoi salvare su nastro o su disco l'intero prospetto o anche soltanto una parte di esso; caratteristica questa molto utile quando sia stata utilizzata solo una porzione del foglio stesso.
L'area da salvare viene definita scrivendo le coordinate dell'angolo in alto a sinistra e dell'angolo in basso a destra del rettangolo.

BUSICALC

Se è fornita una sola coordinata, come angolo in alto a sinistra viene designato a1; non fornendo nessuna delle due coordinate, viene salvato l'intero foglio.
Il nome del file può essere lungo fino a 16 caratteri e può essere usato un qualsiasi nome normalmente accettabile in BASIC.
Il numero di device è 1 per salvataggio su nastro e un numero tra 5 e 15 (solitamente 8) per salvataggio su disco.
Se stai usando il disco, devi introdurre il numero del drive (0/1) o premere RETURN (in questo caso si assume il valore 0).
Normalmente l'informazione salvata in riferimento a una casella è la formula o il contenuto della casella.
In ogni caso, se altri programmi devono accedere ai dati, si possono salvare i valori calcolati piuttosto che le formule.
Ciò si può ottenere semplicemente iniziando il nome del file con un punto esclamativo, ad esempio: !testfile.
Se provi a salvare su disco un file quando c'è già un altro file con lo stesso nome, apparirà la scritta:
File exist - scratch it?
cioè IL FILE ESISTE - VUOI CANCELLARLO?
Scrivi y per sovrascriverlo o n per conservarlo.
Se decidi di mantenere il file esistente, devi scegliere un nuovo nome per il nuovo file.

L-LOAD
Ogni file di dati in BUSICALC ha un breve header che lo precede. Esso contiene un'informazione che dice al programma dove caricare i dati. Naturalmente, può accadere che ti dimentichi cosa c'è esattamente sul file, specialmente se lo hai creato molto tempo prima, così BUSICALC ti fornisce le caratteristiche salienti che lo riguardano:

Saved from: a1 - g23 Width: 8 L/A

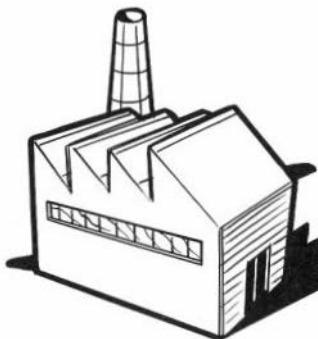
Salvato da: a1 - g23 Larghezza: 8

DA	A	PROVENIENZA	DESTINAZIONE
Singola casella	Singola casella	b2	d3
	Riga	g3	h4-n4
	Colonna	d4	e4-e12
	Rettangolo	ac4	x2-ab18
Riga	Riga	a1-h1	d1
	Rettangolo	b2-g2	e1-j5
Colonna	Colonna	d2-d4	e2
	Rettangolo	b2-b12	j2-m12
Rettangolo	Rettangolo	b2-h12	j4-p14

Batti 'L' per completare il processo di caricamento, oppure 'A' per arrestarlo, nel caso desideri caricare un altro file o lanciare un programma con differenti dimensioni del foglio.
Se il foglio da caricare è più grande di quello che stai utilizzando, una parte dei dati verrà persa.

R-REPLICATE (Ripetere)
Questo comando permette di copiare il contenuto di una parte qualsiasi del foglio in un'altra parte.
La tabella riportata alla pagina 6 mostra le varie possibilità e fornisce esempi per ciascuna di esse.
È piuttosto difficile immaginare per quale motivo potresti avere la necessità di servirti di qualcuna di queste opzioni, ma in ogni caso ci sono.
Quando Replicate è in azione i valori e le formule vengono copiati dalla parte di foglio su cui si trovano e portati alla destinazione da te scelta.
Solitamente le formule dovranno essere leggermente modificate per avere attinenza con la nuova posizione (la formula che serviva nella colonna h per sommare le prime 12 entrate era &h1-h12, ma nella colonna p deve diventare &p1-p12).
Ci sono tre opzioni per modificarle:
Modify: Tutti i riferimenti range
Niente
Se batti il tasto 'A' tutte le formule copiate sono adattate alla loro nuova posizione.
In caso contrario, se premi 'N' esse non subiranno alcuna alterazione.
L'opzione più utile si ha digitando 'R'; questa ti permette di determinare una porzione rettangolare del foglio e di modificare le formule solo se si riferiscono a caselle poste fuori da quest'area.
Per definire l'area scrivi le coordinate dell'angolo in alto a sinistra e di quello in basso a destra, ad esempio d12-j23.
Se premi RETURN senza aver prima scritto le coordinate, le formule vengono modificate solo per quanto si riferiscono all'area di provenienza.

I-INSERT
A volte potresti aver bisogno di inserire una riga o colonna in più, per aggiungere un nuovo prodotto o un mese, o per correggere una dimenticanza.
Quando premi il tasto 'I' vedrai visualizzata questa scritta

Insert at (riga o colonna)
Inserisci alla (riga o colonna)

Possono essere introdotte una o più righe o colonne.
Scrivi il nome della riga o colonna che indica il punto in cui deve essere aperto il varco per l'inserimento.
Ad esempio, se si vuole introdurre una riga fra la riga 7 e la 8, digita '8'.
Tutte le formule che si riferiscono all'area spostata vengono adattate: ad esempio, se stai sommando nella colonna d, da d3 a d6, e inserisci una nuova riga tra la riga 4 e la 5, la formula è modificata da &d3-d6 a &d3-d7.
Nota bene che se tu sommassi la colonna con + d3 + d4 + d5 + d6, cambierebbe in + d3 + d4 + d6 + d7, cosa che probabilmente non rispecchia la tua volontà.
Quando usi il comando INSERT la grandezza del foglio non subisce variazioni; in questo modo tutte le informazioni poste nelle colonne e righe fuori dal foglio verranno perse.

D-DELETE
Se devi cancellare righe o colonne, premi 'd'; apparirà sullo schermo la domanda:

First row or column to delete?
Qual è la prima linea o colonna da cancellare?

Scrivi il nome della riga o della colonna, per esempio k, 23, o ad.
Tutte le formule in relazione all'area del foglio spostata vengono aggiornate.

P-PRINT
L'intero foglio o una qualsiasi parte rettangolare di esso può essere stampato.
Prima devi specificare il numero di device della tua stampante, normalmente 4, poi la larghezza in caratteri, di solito 80 o 132: questa operazione stabilisce quante colonne del prospetto possono essere stampate.
Puoi richiedere un numero inferiore a quello corrispondente all'effettiva larghezza, ma non deve essere minore della larghezza di una colonna.
Se la stampante va automaticamente alla linea seguente dopo aver ricevuto un carattere di ritorno carrello (auto linefeed), dovrai rispondere alla domanda successiva con 'N'.
Alcune stampanti si comportano in un modo diverso.
In particolare le stampanti Commodore si comportano diversamente dalla maggior parte delle altre (ad esempio quelle che utilizzano lo standard ASCII).
Se stai usando una stampante CBM, scrivi 'c' ('C' maiuscolo, se hai una 1515, che richiede lo schermo spento per funzionare correttamente); con qualunque altra stampante batti il tasto 'a' per ASCII.
Se non si ottiene alcun risultato, prova con il tasto 'o', presumendo che la stampante comprenda i caratteri CBM piuttosto che quelli dello standard ASCII, ma non è propriamente una stampante CBM, come una MPS 800 o 1000.
Infine scrivi le coordinate del rettangolo da stampare o premi RETURN per stampare l'intero foglio.
Se viene fornita una sola coordinata del rettangolo, il programma presume che sia tuo desiderio stampare dall'angolo in alto a sinistra fino al punto specificato.

W-WALK
Il tasto RETURN è senza dubbio il più facile da individuare sulla tastiera e per questo è il più indicato per terminare ciascun ingresso di dati o comandi.
Di solito RETURN lascia il cursore nella stessa posizione, ma la funzione WALK ti permette di programmare il cursore in modo che si sposti in una casella adiacente e nella direzione desiderata ogni volta che si batte RETURN o si preme il tasto "FRECCIA A SINISTRA".
Digita 'w' per visualizzare il messaggio:

Walk: Up Down Right Left Cancel
Su Giù Destra Sinistra Cancella

Premi u, d, r o l in base all'esigenza del momento (o c per cancellare completamente il walk).

F-FORMAT
Se devi usare il BUSICALC per redigere relazioni o programmi, è molto importante la presentazione dell'elaborato.
Potresti desiderare che le somme siano mostrate a meno di un centesimo e le percentuali a meno di un decimo e così via.
Questo tipo di presentazione è determinato all'interno delle formule (vedi il paragrafo sull'arrotondamento dei valori calcolati), ma un fattore altrettanto importante è lo spazio fra due colonne consecutive.
Ovviamente, è redditizio tenere la larghezza delle colonne al minimo, in modo che si possano vedere contemporaneamente quante più colonne possibile.
Ma stampare tutto proprio come appare sullo schermo non risulterebbe probabilmente così soddisfacente.
Se premi 'f' quando appare il menù delle funzioni, vedrai il seguente messaggio:

Format column?

Scrivi il nome della colonna che vuoi formattare, per esempio 'j' o 'af'.
Sarà visualizzato l'attuale formato, permettendoti di modificarlo come desideri; premi RETURN quando sei soddisfatto.
Il formato è espresso mediante la larghezza richiesta (che può essere minore, uguale o maggiore della larghezza della colonna sullo schermo), seguita a volte da una virgola.
La virgola è usata per rendere più leggibili numeri molto grandi, ad esempio 1,234,567 invece di 1234567.
Tipici formati sono '10' o '12'; un formato di 'd' significa che la larghezza della colonna è uguale alla larghezza della colonna sullo schermo.
I formati sono agganciati alle posizioni sul foglio, ma non vengono riarrangiati quando una colonna è

cancellata, inserita o ripetuta.
Ricorda anche che la redazione finale è automaticamente allineata a destra (giustificazione destra), in modo che tutti gli spazi vuoti appariranno alla sinistra di una colonna e non viceversa.

Q-QUIT
Per uscire da BUSICALC premi 'q'; ti verrà chiesto di confermare se realmente intendi abbandonare il foglio elettronico, 'y', o se si tratta di errore di battitura, 'n'.

f2 - I COLORI
BUSICALC ti lascia libero di scegliere tra sette diversi schemi di colore, ciascuno dei quali è indicato per essere utilizzato sia su televisori o monitor monocromatici che a colori.
Premi f2 (SHIFT 1) mentre è visibile il menù dei comandi.
Ciò permette di selezionare la combinazione di colori successiva della sequenza.

Valutazione delle formule

Le formule del BUSICALC si comportano, nella maggior parte dei casi, come in una comune calcolatrice.
Ciascun comando viene eseguito prima del successivo, senza riguardo alcuno alla priorità tipica del BASIC.
Ad esempio, +10+20•2 dà per risultato 60, non 50. Per ottenere 50 avresti dovuto scrivere +20•2+10.
Anche senza usare le parentesi è possibile dunque ottenere il risultato voluto; nel caso però non fosse possibile o scomodo, si può ricorrere fino a 20 livelli di parentesi.
Puoi perfino dimenticare di chiuderne alla fine dell'espressione (spesso è infatti difficile ricordarsi di tutte, quando sono molte).
Così +12• (a1+(b2•c3 sarà considerata formalmente valida.
Allo scopo di prevenire risultati numerici troppo grandi o troppo piccoli (errori di overflow o underflow), viene effettuato un controllo prima di operazioni di elevamento a potenza.
Se viene individuata una di queste possibilità, nella casella apparirà la parola ERROR.
La stessa cosa si verificherà a causa di una divisione per 0 e in qualsiasi altra operazione scorretta dal punto di vista matematico.
Oltre ai consueti operatori aritmetici (+–/•↑), sono disponibili speciali funzioni in grado di operare su più righe e colonne.
Il simbolo & è usato, ad esempio, per sommare intere righe o colonne:

&d2–h2/f7

significa 'somma la riga 2 dalla colonna d fino alla colonna h e dividi il totale per il contenuto della casella f7'.

+aa1•ab1&ac1–ac10

sembra un po' più difficile di quel che è: 'moltiplica aa1 per ab1, poi aggiungi la somma della colonna ac dalla riga 1 alla 10'.
La funzione & non può essere preceduta da un altro operatore: a-2•$a3–a6 NON è corretta. Deve essere scritta: &a3-a6•a2

'£' somma una riga, una colonna o

un blocco e ne calcola la media;
'<' estrae il valore minore dell'area considerata;
'>' quello maggiore.
La sintassi è identica a quella di &;

£a1-a4

calcola la media tra i valori contenuti nelle caselle a1, a2, a3, a4.

>e7-e8
individua il maggiore tra i valori in a7 e a8.
L'uso di queste funzioni speciali riduce la lunghezza delle formule e ne rende più veloce il calcolo.

Quando scrivi '!' per forzare il calcolo di tutto il foglio le formule sono computate a partire dalle caselle in alto a sinistra, a scendere per ogni colonna via via più a destra fino al raggiungimento dell'ultima.
Poiché la maggior parte dei fogli elettronici parte dall'alto al basso e da sinistra a destra, ciò consentirà la soluzione corretta alle vostre esigenze nella maggior parte dei casi.
Esiste tuttavia l'eventualità che un dato ad esempio in colonna d dipenda da un altro in colonna e.
Come fare allora, visto che calcolando prima in d si utilizzeranno dati in e non ancora aggiornati?
Premendo una volta ancora '!' va quasi sempre tutto a posto, anche se in pochi casi può accadere che anche questa soluzione non funzioni.
Se il tabellone fosse particolarmente ampio e il tempo di calcolo eccessivamente lungo, puoi accelerare le cose premendo RETURN dopo aver portato la barra cursore in ognuna delle caselle incriminate.

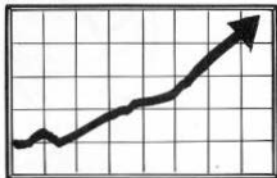
Arrotondamento dei risultati

Spesso è preferibile arrotondare il risultato di un calcolo entro un certo numero di posizioni decimali dopo il punto. Ciò rende più facile e funzionale la lettura dei dati sia sul video che su un tabulato.
Per ottenere il formato desiderato è sufficiente aggiungere una virgola alla fine della formula, seguita da una 'd' e da un numero tra 0 e 8 per indicare le cifre decimali da visualizzare.

a1•b2,d3 oppure s23•15/r20,d0

Se un risultato ha già di per sé troppe cifre decimali, viene arrotondato eliminando quelle non desiderate; se sono troppo poche, verranno aggiunti degli zeri.
Prendiamo in esame il valore 12.3456
Diventerà:

12	(d0)
12.3	(d1)
12.35	(d2)
12.346	(d3)
12.3456	(d4)
12.34560	(d5)
12.345600	(d6)

e così via.

BUSICALC

L'accuratezza del BASIC Commodore si limita a 9 cifre; specificare pertanto un numero grande di decimali, non aumenta necessariamente la precisione del risultato. Questo modo di rappresentare i valori calcolati richiede un po' più tempo del solito e, se non hai intenzione di stampare il tuo prospetto, può essere un'operazione inutile.

Simboli non numerici

È possibile includere caratteri non numerici quali componenti di una formula.
Per esempio, puoi aggiungere il simbolo di percentuale dopo un risultato.
Il carattere ' (apice) viene usato per specificare che la parte restante della formula deve essere trattata come testo e non come espressione numerica.

+ a1•b2,d37'%

potrebbe produrre il risultato 12356.789 %.

Questi caratteri 'testo' possono essere introdotti solo dopo il risultato e mai prima di esso.
Per contro è possibile scrivere una formula che in realtà consiste di soli caratteri testo (più propriamente una stringa testo introdotta come formula):

'questa è una intestazione

Ciò è comodo perché una formula, come già detto, può oltrepassare i limiti di una casella. Anche se il testo sullo schermo apparirà troncato, la stampante lo riprodurrà per intero, sempre che la larghezza del formato di stampa per quella colonna sia stato opportunamente indicato. È anche possibile utilizzare dei numeri introdotti come testo nei calcoli. Ad esempio:

123

sarà trattato come 123 e

+ a2,d0.95

potrebbe produrre un risultato pari a 4.95 o 6.95.

Ciascuno di questi valori può essere utilizzato in calcoli successivi.

APPENDICE A

Sommario dei comandi

JUMP
Sposta la barra cursore alla casella indicata.
SAVE: Salva su disco o nastro il foglio elettronico, in parte o completamente.
LOAD: Carica in memoria un prospetto salvato precedentemente.
REPLICATE: Ricopia il contenuto di una parte del foglio altrove nel medesimo foglio; un'opzione provvede alla modifica delle formule legata al cambiamento di posizione.
INSERT: Permette di inserire colonne o righe vuote tra due già presenti. Le formule concernenti le parti spostate vengono aggiornate automaticamente.
DELETE: Al contrario di INSERT, elimina delle righe o colonne.
PRINT: Qualsiasi parte del foglio può essere inviata alla stampante.
WALK: Programma lo spostamento del cursore in una delle quattro direzioni dopo la pressione di RETURN.
FORMAT: Stabilisce per ciascuna colonna la larghezza di stampa; permette la rappresentazione dei numeri con le virgole di separazione tra migliaia, milioni, ecc. (12,345).
QUIT: Esce dal BUSICALC. Riparti con RUN per un nuovo foglio o con GOTO 2, se vuoi conservare i dati esistenti.
COLOUR (f2): Delle sette combinazioni di colori disponibili seleziona la successiva.

APPENDICE B

Tavola dei tasti con funzioni speciali

RETURN
Dopo aver premuto RETURN una linea di input può essere identificata da BUSICALC o come valore o come formula. Se è un valore, viene collocato nella cella in cui è posto il cursore in quel momento; se si tratta di una formula, questa viene calcolata e nella casella va il risultato. La barra cursore non si sposta, a meno che una direzione sia stata programmata col comando WALK.

SHIFT-RETURN
Si comporta come RETURN, ma elimina gli spazi dopo i dati della linea di input; è usato anche per annullare l'effetto d'uso del tasto FRECCIA A SINISTRA.

!
L'intero foglio elettronico viene ricalcolato.

/
Fa apparire il menù dei comandi.

RUN/STOP
Esce dal menù dei comandi; cancella il comando in corso, predisponendo l'inserimento di un nuovo input.

f1

Introduce al MODO EDIT. Può anche essere usato al posto di RUN-/STOP.

BUSICALC

APPENDICE C

Il caso del Sig. X

Più familiarizzi con BUSICALC, più sarai in grado di risparmiare tempo, organizzando il tuo foglio elettronico in modo tale che sia BUSICALC a lavorare al posto tuo. Supponiamo che il Sig. X desideri registrare con precisione l' andamento economico della sua famiglia.

L' idea gli è venuta perché intende, nel prossimo futuro, acquistare un appartamento e vuol vedere fino a che punto potrà sobbarcarsi l'onere di un mutuo, senza dover per questo apportare eccessivi tagli al suo tenore di vita.
Importantissimo per lui, quindi, considerare la sua situazione in un arco ragionevole di tempo.
Ciò gli consentirà di effettuare attendibili previsioni per l'immediato futuro ed ottenere suggerimenti sul come incrementare possibilmente le entrate o, almeno dove può essere meno doloroso, ridurre le spese.
Dopo aver lanciato BUSICALC introdurrà qualcosa di simile a quanto appare in Tabella 1.

IL FILE DEMO

L'esempio del Sig. X, riportato su queste pagine, è presente sul disco e sulla cassetta allegata a VIDEOSOFTWARE.
Per caricarlo, dopo aver lanciato BUSICALC, procedere nel modo seguente:

Alla domanda	rispondere	
How many rows?	24 [RETURN]	
How many columns?	7 [RETURN]	
Column width (max 18)	10 [RETURN]	
	/ [RETURN]	
	L [RETURN]	
File name?	DEMO [RETURN]	
Device no.?	1 [RETURN]	(nastro)
	8 [RETURN]	(disco)
Saved from:	[RETURN]	
Input formats y/n?	y [RETURN]	

Per fa calcolare premere il tasto ! (SHIFT 1).

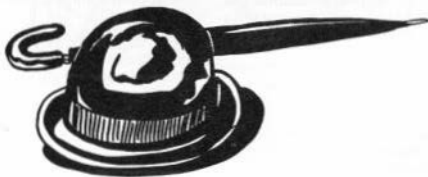



TABELLA 1

	a	b	c	d	e	f	g
1		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
2	ENTRATE						
3	stipendio	1482600					
4	varie	820000					
5							
6	subtotale	&b3-b4					
7							
8	USCITE						
9	casa	882.000					
10	energia						
11	rate	48000					
12	alimentari	530000					
13	vestiti	120000					
14	auto	62000					
15	telefono	72500					
16	varie	36000					
17							
18	subtotale	&b9-b16					
19							
20	RISPARMIO	+ b6-b18					
21	saldo c/c	4290000					
22							
23	tot. risp.	+ b20 + b21					
24							

Esaminandola, veniamo a sapere molte cose sul conto del Sig. X:
il suo stipendio e gli extra, forse dovuti a interessi su BOT o ad attività secondarie.
La somma delle ENTRATE verrà calcolata nella casella b6.
Seguono le USCITE, con le varie voci di spesa, il cui subtotale verrà posto in b18.
Nella casella b20 verrà calcolato il risparmio, che auguriamo al Sig. X sia sempre positivo.
In b21 troviamo il saldo precedente del conto corrente ed in b23 il saldo aggiornato.
Ora il Sig. X suppone che per i prossimi mesi le entrate e le spese rimangano invariate: potrebbe conoscere la situazione alla fine di giugno semplicemente ricopiando la colonna di gennaio in quelle di febbraio, marzo, ecc.
Preme '/' per visualizzare il menù dei comandi, poi 'r' per selezionare REPLICATE.
Il blocco da copiare è b2-b24 (non ha nessuna importanza se alcune di quelle caselle sono vuote o contengono linee di separazione) e va riprodotto in c3-d25.
Deve modificare le formule il Sig. X?
Si, perché si riferiscono a caselle della colonna di gennaio, mentre i subtotali e gli altri valori dovranno riferirsi alla colonna dei mesi successivi, ossia alla 'c', alla 'd' e cosi via.
Preme per questo 'a', che sta per 'all' (tutti).
Ora il foglio gli si presenta cosi.

TABELLA 2

	a	b Gennaio	c Febbraio	d Marzo	e Aprile	f Maggio	g Giugno
1							
2	ENTRATE						
3	stipendio	1482600	1482600	1482600	1482600	1482600	1482600
4	varie	820000	820000	820000	820000	820000	820000
5							
6	subtotale	&b3-b4	&c3-c4	&d3-d4	&e3-e4	&f3-f4	&g3-g4
7							
8	USCITE						
9	casa	882.000	882.000	882.000	882.000	882.000	882.000
10	energia						
11	rate	48000	48000	48000	48000	48000	48000
12	alimentari	530000	530000	530000	530000	530000	530000
13	vestiti	120000	120000	120000	120000	120000	120000
14	auto	62000	62000	62000	62000	62000	62000
15	telefono	72500	72500	72500	72500	72500	72500
16	varie	36000	36000	36000	36000	36000	36000
17							
18	subtotale	&b9-b16	&c9-c16	&d9-d16	&e9-e16	&f9-f16	&g9-g16
19							
20	RISPARMIO	+b6-b18	+c6-c18	+d6-d18	+e6-e18	+f6-f18	+g6-g18
21	saldo c/c	4296000	4296000	4296000	4296000	4296000	4296000
22							
23	tot. risp.	+b20+b21	+c20+c21	+d20+d21	+e20+e21	+f20+f21	+g20+g21
24							

Naturalmente il Sig. X sullo schermo non vede le formule; solo quando passa sulla casella che la contiene può leggerla nell'apposito spazio.
Adesso preme '!' per forzare il calcolo del tabellone.
C'è qualcosa che non va?
Osserva il saldo della banca e rimane perplesso: contiene un valore costante, mentre dovrebbe aumentare in funzione del risparmio riportato sulla colonna precedente.
Evidentemente deve introdurre una formula apposita in c21, d21, ecc.
Sposta il cursore in c21 e introduce '+b23'; poi, per le altre, si serve di REPLICATE.
Per un bilancio che riguardi l'intero anno potrebbe usare come casella da copiare la c21 e come destinazione 'd21-m21'.
Anche qui le formule dovranno essere aggiornate: preme dunque 'a'.
Per il Sig. X è giunto il momento di considerare quanto realistico sia avere gli stessi dati di entrata e uscita in ciascun mese.
Ci pensa un attimo e scuote la testa.
Fortunatamente, beato lui, il suo stipendio viene incrementato mensilmente dello 0,5%.
D'altra parte, però, non tutti i mesi le entrate extra sono così importanti come in gennaio.
La voce casa comprende anche le spese condominiali, pagate ogni tre mesi; questa quota dovrà pertanto apparire solo alle giuste scadenze.
In gennaio poi non sono state paga-

te le bollette della luce e del gas: sono bimestrali e scadono in febbraio; per contro il telefono si paga a gennaio, ma non a febbraio.
Un debito contratto in passato per rate mensili di 48.000 lire si estinguerà a marzo, ma da quel mese inizia il pagamento di un altro debito per importi mensili di 50.000 lire.
In maggio la voce auto comprenderà il costo dell'assicurazione e le "varie" avranno un'impennata in aprile per la prima settimana di vacanza.
Quante variazioni!
Molte il Sig. X dovrà introdurle manualmente, ma quelle costanti, come l'aumento di stipendio, possono essere aggiornate automaticamente.
Porta il cursore in c3 e scrive la formula:

+ b3*1.005,d0

la parte che precede la virgola per calcolare il nuovo stipendio, quella che segue (d0) per arrotondare il risultato alla lira.
Di nuovo con REPLICATE e 'a' per estendere la validità della formula alle colonne seguenti.
Dopo qualche minuto di lavoro il Sig. X ha scritto la Tabella 3.
La situazione è ora perfettamente attendibile, il quadro abbastanza chiaro ed esplicito per poter prendere la giusta decisione.
Non resta che premere '!' per far calcolare BUSICALC ed ottenere i risultati esatti, ogni volta che si renderà necessario, per considerare ogni possibile ipotesi vedere Tabella 4.
Il Sig. X sta già pensando di togliere l'importo dell'affitto per vedere di quanto aumenterà il risparmio: se

TABELLA 3

	a	b Gennaio	c Febbraio	d' Marzo	e Aprile	f Maggio	g Giugno
1							
2	ENTRATE						
3	stipendio	1482600	+ b3*1.005,d0	+ c3*1.005,d0	+ d3*1.005,d0	+ e3*1.005,d0	+ f31*005,d0
4	varie	820000	182500	418000	47000	218000	1136800
* 5							
6	subtotale	&b3-b4	&c3-c4	&d3-d4	&e3-e4	&f3-f4	&g3-g4
7							
8	USCITE						
9	casa	882.000	482.000	482.000	882.000	482.000	482.000
10	energia		68500		59300		57600
11	rate	48000	48000	98000	50000	50000	50000
12	alimentari	530000	505000	518000	397000	512000	497000
13	vestiti	120000	42000	294000	87000	110000	175000
14	auto	62000	118000	62000	62000	367000	88000
15	telefono	72500		69000		83000	
16	varie	36000	215000	48000	412000		27000
17							
18	subtotale	&b9-b16	&c9-c16	&d9-d16	&e9-e16	&f9-f16	&g9-g16
19							
20	RISPARMIO	+ b6-b18	+ c6-c18	+ d6-d18	+ e6-e18	+ f6-f18	+ g6-g18
21	saldo c/c	4296000	+ b23	+ c23	+ d23	+ e23	+ f23
22							
23	tot. risp.	+ b20 + b21	+ c20 + c21	+ d20 + d21	+ e20 + e21	+ f20 + f21	+ g20 + g21
24							

TABELLA 4

	a	b Gennaio	c Febbraio	d Marzo	e Aprile	f Maggio	g Giugno
1							
2	ENTRATE						
3	stipendio	1482600	1490013	1497463	1504950	1512475	1520037
4	varie	820000	182500	418000	47000	218000	1136800
5							
6	subtotale	2302600	1672513	1915463	1551950	1730475	2656837
7							
8	USCITE						
9	casa	882.000	482.000	482.000	882.000	482.000	482.000
10	energia		68500		59300		57600
11	rate	48000	48000	98000	50000	50000	50000
12	alimentari	530000	505000	518000	397000	512000	497000
13	vestiti	120000	42000	294000	87000	110000	175000
14	auto	62000	118000	62000	62000	367000	88000
15	telefono	72500		69000		83000	
16	varie	36000	215000	48000	412000		27000
17							
18	subtotale	1750500	1478500	1571000	1949300	1604000	1376600
19							
20	RISPARMIO	552100	194013	344463	-397350	126475	1280237
21	saldo c/c	4296000	4848100	5042113	5386576	4989226	5115701
22							
23	tot. risp.	4848100	5042113	5386576	4989226	5115701	6395938
24							

arriverà ad un livello sufficiente per consentirgli di pagare la rata mensile del mutuo.
Poi farà molte altre prove e troverà la migliore soluzione, perché si concentra sulla strategia economica da adottare per acquistare la casa e lascia il noioso lavoro di routine al computer.

Riorganizzazione della memoria

I computer Commodore che fanno uso del BASIC 2.0 soffrono di un problema chiamato in inglese "GARBAGE COLLECTION".
Questo ha luogo quando il BASIC necessita di riconfigurare l'area delle stringhe per ottenere uno spazio in quella zona.
Quando ciò accade sembra che il computer si addormenti, visto che questa operazione può durare anche alcuni minuti.
Per quanto riguarda BUSICALC i rischi maggiori di incorrere in questo inconveniente si hanno quando il tabellone impostato all'inizio è molto vasto.
Per questa ragione è molto meglio predisporre un foglio elettronico il più vicino possibile alle effettive esigenze.
È cioè inutile e meno efficiente un grande foglio su cui occupare relativamente poche caselle.
Molto meglio inizializzare un piccolo foglio: nel caso non risultasse sufficiente, salvarlo su disco o cassetta, rilanciare il programma, inizializzarne uno maggiore e riversarvi i dati precedentemente salvati.

Formato dei file BUSICALC

Se hai intenzione di trasferire dati da un file BUSICALC ad un altro programma, devi sapere come BUSICALC salva le informazioni su disco o nastro. Poiché i fogli elettronici prodotti variano in formato e dimensioni, BUSICALC scrive all'inizio di ciascun file 5 fondamentali informazioni.
Le prime 4 riguardano le coordinate della prima e dell'ultima casella poste alle estremità del blocco salvato (la prima in alto a destra, la seconda in basso a sinistra); l'ultima informazione concerne la larghezza delle colonne.
Le coordinate di colonna e riga sono salvate nell'ordine e la colonna è rappresentata da un numero e non da un carattere alfabetico (la colonna f corrisponde a 6, la b a 2).
Ecco un esempio per chiarire meglio.

Posizione nel file	Dato	Significato
1	4	colonna d
2	5	riga 5
3	10	colonna j
4	9	riga 9
5	8	larghezza colonne

La sezione rettangolare del tabellone è delimitata dalle caselle d5 e j9; la larghezza di ciascuna colonna è di 8 caratteri.

BUSICALC

Segue il carattere " (virgolette), poi il contenuto di ciascuna casella, colonna per colonna, sempre preceduto dal separatore ": d5, d6, d7, d8, d9, e5, e6, ecc., fino a j9.
Leggendo il file da BASIC tramite l'istruzione INPUT# i separatori (le virgolette) verranno ignorati.
Nel caso la cella contenga una formula, subito dopo le virgolette si trova un CHR$(6).
La routine seguente mostra come leggere e stampare un file BUSICALC di nome "ESEMPIO" da disco o nastro.

```
100 OPEN   1,1,0,"ESEMPIO":REM
    NASTRO
    oppure, per il disco
100 OPEN   1,8,2,"ESEMPIO":REM
    DISCO
110 OPEN 4,4:REM APRE IL CANA-
    LE VERSO LA STAMPANTE
120 INPUT#1,PC,PR,UC,UR,LAR-
:REM LEGGE PRIMA COLONNA E
RIGA, ULTIMA...
130 FOR I=PC TO UC
140 FOR J=PR TO UR
150 INPUT#1,X$
160 IF ASC(X$+CHR$(0))=6 THEN
    180:REM SE È UNA FORMULA
    VA ALLA 180
170 PRINT#4,"VALORE - ";X$:GO-
    TO 190
180 PRINT#4,"FORMULA - ";X$
190 NEXT J : NEXT I
200 CLOSE1:CLOSE4
```

Volendo visualizzare i dati su video, eliminare la riga 110 e togliere il CLOSE4 dalla 200.
Sostituire le istruzioni 'PRINT#4,' con delle semplici 'PRINT'.